

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

51

Int. Cl.:

E 04 f, 13/08

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 37 d, 13/08

10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 1 784 067

Aktenzeichen: P 17 84 067.4

Anmeldetag: 4. Juli 1968

Offenlegungstag: 15. Juli 1971

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Verbindungsmittel zur lösbaren Befestigung von Verkleidungselementen an Decken und Wänden

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Rigips Baustoffwerke GmbH, 3452 Bodenwerder

Vertreter: —

72

Als Erfinder benannt: Meier, Dieter, 3456 Kirchbrak; Jungwirth, Walter, 3452 Bodenwerder

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 20. 3. 1970

DT 1 784 067

Patentanwälte W. Rücker, S. Leine, 3 Hannover, Am Klagesmarkt 10-11

3 HANNOVER, AM KLAGESMARKT 10-11

3. Juli 1968

TELEFON (0511) 1 24 02 UND 1 24 03

KABEL: BIPAT HANNOVER

RIGIPS

Baustoffwerke GmbH

Unsere Zeichen:

122/192

Verbindungsmittel zur lösbaren Befestigung von
Verkleidungselementen an Decken und Wänden

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verbindungsmittel zur lösbaren Befestigung von Verkleidungselementen an Decken und Wänden.

Als Verkleidungselemente sind Platten aller Art, wie Spanplatten, Gipskartonplatten, Gipsplatten oder dgl. anzusehen.

Es ist bekannt, Decken oder auch Wände mit solchen Verkleidungselementen in Plattenform zu verkleiden, um eine besondere architektonische Wirkung zu erzielen oder um Unterkonstruktionen, Leitungen, Rohre oder dgl. zu maskieren oder um bessere thermische oder akustische Eigenschaften für einen Raum zu erhalten.

Zur Anbringung derartiger Verkleidungselemente ist es bekannt, an einer Decke beispielsweise Abhänger aus Metall vorzusehen, auf die die Verkleidungselemente mit ihren Rändern aufgelegt werden oder eine Unterkonstruktion aus Latten oder Leisten herzustellen, an denen die Verkleidungselemente durch Schrauben oder durch Kleben befestigt sind.

WR/81

109829/0604

-2-

Alle diese bekannten Mittel sind aber mit Nachteilen behaftet.

Bei der Verwendung von Abhängern, auf die die Verkleidungselemente aufgelegt werden, muß immer zusätzlicher Raum vorhanden sein, damit die Verkleidungselemente an den Abhängern vorbeigeschwenkt werden können, oder aber die Längsränder der Verkleidungselemente müssen so profiliert sein, daß sie ineinandergreifen, will man nicht unschöne oder schädliche Zwischenräume zwischen den einzelnen sich gegenüberliegenden Rändern der Verkleidungselemente in Kauf nehmen. Bei der Befestigung durch Schrauben oder Nägel ist immer eine sichtbare Beschädigung des Verkleidungselements notwendig, die anschließend wieder durch zusätzlichen Arbeitsaufwand beseitigt werden muß. Außerdem läßt sich ein so befestigtes Verkleidungselement nur durch erneute Beschädigung lösen oder abnehmen, so daß es schwierig ist, Verkleidungselemente nach der Aufbringung auszuwechseln, zu reparieren oder sonstwie zu bearbeiten.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Schaffung eines Verbindungsmittels, mit welchem plattenförmige Verkleidungselemente an Decken und Wänden in einfacher Weise nahezu fugenlos anbringbar sind, aber auch in ebenso einfacher Weise ohne Beschädigung der Verkleidungselemente wieder abnehmbar sind.

Gelöst wird die Aufgabe erfindungsgemäß dadurch, daß sowohl an der Decke oder Wand als auch an dem aufzubringenden Verkleidungselement streifenförmige Verbindungsmittel befestigt

sind, die auf einer Seite eine Vielzahl dicht beieinanderstehender Erhebungen aufweisen.

Diese Erhebungen können an ihren Enden mit Verdickungen in Form von Kugeln, Kegeln oder Doppelkegeln zur Herstellung einer formschlüssigen Verbindung versehen sein oder mit sonstigen Profilierungen, oder die Erhebungen können als glatte zylindrische Stifte ausgebildet sein oder sich aus mehreren übereinandergesetzten Kegelstümpfen und einem abschließenden Kegel zusammensetzen. Sie können aber auch als glatte zylindrische Stifte gestaltet sein, die auf ihrem Umfang radial oder wendelförmig verlaufende Erhebungen aufweisen oder in sich gewellt sein.

Zur Benutzung des erfindungsgemäßen Verbindungsmittels wird ein Verbindungsmittel an der Wand, Decke oder Unterkonstruktion befestigt und ein weiteres Verbindungsmittel an einer entsprechenden Stelle auf der der Unterkonstruktion zugekehrten Fläche des plattenförmigen Verkleidungselements, worauf die Platte mit dem darauf befestigten Verbindungsmittel gegen das Verbindungsmittel an der Unterkonstruktion gedrückt wird, so daß sich die Erhebungen ineinanderschieben und miteinander verzahnen und das plattenförmige Verkleidungselement durch Formschluß oder Reibungsschluß halten. Das Verbindungsmittel wird vorzugsweise in Streifenform aus Kunststoff hergestellt. Je nach Bedarf kann ein mehr oder weniger großes Stück des Streifens abgeschnitten und an der Unterkonstruktion bzw. an dem plattenförmigen Verkleidungselement vorzugsweise durch Kleben befestigt werden.

Das Verbindungsmittel ist identisch für die Unterkonstruktion als auch für das Verkleidungselement. Die Erhebungen des Verbindungselements sind nur wenige Millimeter hoch.

Das erfindungsgemäße Verbindungselement hat gegenüber den bekannten Verbindungsmitteln den Vorteil, daß es eine beschädigungsfreie Montage und Demontage eines plattenförmigen Verkleidungselements gestattet, wobei es außerdem möglich ist, das Verkleidungselement innerhalb beträchtlicher Grenzen zu justieren, was bei der Verwendung von Schrauben beispielsweise nie möglich ist. Die Befestigung der Verbindungsmittel an Unterkonstruktion und Verkleidungselement läßt sich in einfacher Weise vornehmen, ohne daß besonders auf die Abmessungen der Unterkonstruktion oder sonstiger Träger Rücksicht genommen zu werden braucht, weil die Verbindung nicht punktförmig, sondern flächenförmig erfolgt. Außerdem können die Verkleidungselemente, beispielsweise Gipskartonplatten, praktisch fugenlos aneinandergefügt werden.

Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnung, die verschiedene Ausführungsbeispiele zeigt, näher erläutert.

In der Zeichnung stellen dar:

Fig. 1 einen Querschnitt einer abgehängten Decke aus plattenförmigen Verkleidungselementen unter Verwendung des erfindungsgemäßen Verbindungsmittels,

Fig. 2 eine Draufsicht auf ein Teil eines Verbindungsmittels nach Fig. 1,

Fig. 3 bis 5 je ein Verbindungsmittel im Querschnitt mit verschieden ausgestalteten Erhebungen,
Fig. 6 eine Draufsicht auf die Erhebungen des Verbindungsmittels nach Fig. 3 oder nach Fig. 4,
Fig. 7 im Querschnitt das Verbindungsmittel mit Erhebungen einer weiteren abgewandelten Form und
Fig. 8 bis 12 weitere Formen von Erhebungen für das Verbindungsmittel gemäß der vorliegenden Erfindung.

In Fig. 1 ist das Verbindungsmittel in seiner Anwendung und Wirkungsweise an einer Schnittdarstellung einer abgehängten Zwischendecke 1 unter einer gemauerten oder geschütteten Decke 2 dargestellt. An der Decke 2 sind in dem hier gewählten Ausführungsbeispiel Streifen 3 unter Verwendung eines Haftputzes 4 befestigt, auf denen ein Verbindungsmittel 5 durch Kleben befestigt ist. Identische Verbindungsmittel 6 sind ebenfalls durch Kleben an den Rändern des plattenförmigen Verkleidungselements 7 befestigt, das im vorliegenden Fall eine Gipskartonplatte ist. Die Befestigung der Verbindungsmittel 6 an den Rändern der Platte des Verkleidungselements 7 erfolgt so, daß es mit den an der Decke 2 befestigten Verbindungsmitteln 5 fluochtet.

Die Verbindungsmittel 5 und 6 bestehen, wie auch aus Fig. 2 deutlich erkennbar, aus einer Folie oder Platte 8, auf der eine Vielzahl dicht beieinanderstehender Erhebungen 9 gebildet sind. Diese Erhebungen sind an ihren freien Enden durch Kugeln 10 verdickt.

Wird nun ein Verkleidungselement 7 mit darauf befestigten Verbindungsmitteln 6 gegen eine Unterkonstruktion, beispielsweise 3, mit den darauf befestigten Verbindungsmitteln gedrückt, so bewegen sich die Erhebungen 9 mit den darauf stehenden Kugeln 10 aneinander vorbei ineinander hinein, wie das in Fig. 2 durch die ausgezogenen und gestrichelten Kreise veranschaulicht ist. Dabei weichen die Erhebungen seitlich aus, um dann, nachdem die Kugeln einander passieren, wieder zurückzufedern, so daß die Kugeln 10 sich mit ihrer rückwärtigen Kugelhälfte gegenseitig beaufschlagen. Unter rückwärtiger Kugelhälfte soll die Kugelhälfte verstanden sein, die mit der Erhebung 9 verbunden ist, die die Form eines kleinen Stiftes haben kann. Ist dieser Zustand eingetreten, der in Fig. 1 gezeigt ist, dann ist das plattenförmige Verkleidungselement 7 fest und sicher an der Decke 2 abgehängt, kann aber in entsprechender Weise, wenn auf die Platte ein stärkerer Zug nach unten ausgeübt wird, wieder gelöst werden. Da ein seitliches Umfassen der Platte nicht notwendig ist und da auch sonst kein Werkzeug seitlich an der Platte eingeführt zu werden braucht, können die Verkleidungselemente 7 praktisch dicht an dicht an einer Decke abgehängt werden.

Das Verbindungsmittel ist aber auch geeignet, plattenförmige Verkleidungselemente an senkrechten Wänden zu befestigen, was in ganz ähnlicher Weise vor sich geht.

Das Verbindungsmittel besteht aus einem geeigneten Kunststoff und wird vorzugsweise als ein langes Band durch Extrudieren

hergestellt, von dem entsprechende Stücke abgeschnitten und an der Deckenunterkonstruktion 2, 3 und an den Verkleidungselementen 7 durch Kleben befestigt werden.

In Fig. 3 bis 5 sind weitere Formen für die Erhebungen 9, 10 dargestellt. Bei der Ausgestaltung nach Fig. 3 handelt es sich um Kegel 11, die auf Stiften 12 angeordnet sind, bei Fig. 4 um Doppelkegel 13 und bei Fig. 5 um Kugeln 14 ähnlich der in Fig. 1 gezeigten Gestalt, aber größeren Durchmessers. In Fig. 6 ist eine Draufsicht eines Verbindungsmittels gemäß Fig. 4 gezeigt, wobei die Erhebungen des entsprechenden Gegenstückes gestrichelt bei 15 dargestellt sind.

In Fig. 7 sind die Erhebungen pilzförmig gestaltet, während das Ausführungsbeispiel 8 einfache glatte zylindrische stiftförmige Erhebungen 16 zeigt, die ähnlich wie die Borsten einer Bürste dicht beieinanderstehen. In Fig. 9 sind Erhebungen 19 dargestellt, die sich aus zwei Kegelstümpfen 17 und einem als Abschluß aufgesetzten Kegel 18 zusammensetzen und ebenfalls wie die Borsten einer Bürste dicht beieinanderstehen. Es ist zu erkennen, daß die Erhebungen des entsprechenden Gegenstückes in die Räume zwischen die Erhebungen 19 eindringen und dabei mit ihren Abstufungen die Abstufungen, die durch die Verwendung von Kegelstümpfen und Kegel an den Erhebungen entstehen, erfassen.

In Fig. 10 ist ein Verbindungsmittel dargestellt, das stiftförmige oder streifenförmige Erhebungen 20 umfaßt, die in sich gewellt sind, während in Fig. 11 und 12 Erhebungen 21 bzw. 22 verwandt werden, die stiftförmiger Natur sind und radiale oder wendelförmig verlaufende Verstärkungen 23 bzw. 24 tragen.

A n s p r ü c h e

1. Verbindungsmittel zur lösbaren Befestigung von Verkleidungselementen an Decken und Wänden, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl an der Decke oder Wand (2) als auch an dem aufzubringenden Verkleidungselement (7) streifenförmige Verbindungsmittel befestigt sind, die auf einer Seite eine Vielzahl dicht beieinanderstehender Erhebungen (9) aufweisen.
2. Verbindungsmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Erhebungen (9) an ihren Enden mit Verdickungen in Form von Kugeln (10), Kegeln (11) oder Doppelkegeln (13) versehen sind.
3. Verbindungsmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Erhebungen (9) gerade zylindrische Stifte (16) sind oder mit radialen oder wendelförmigen Verstärkungen (23, 24) versehene Stifte (21 bzw. 22) oder mit kegelstumpfförmigen Einschnürungen versehene Stifte (19) oder gewellte Stifte oder Streifen (20).
4. Verbindungsmittel nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Erhebungen (9) auf einer Folie oder Platte (8) geformt sind und aus Kunststoff bestehen.

WR/S1

109829/0604

9
Leerseite

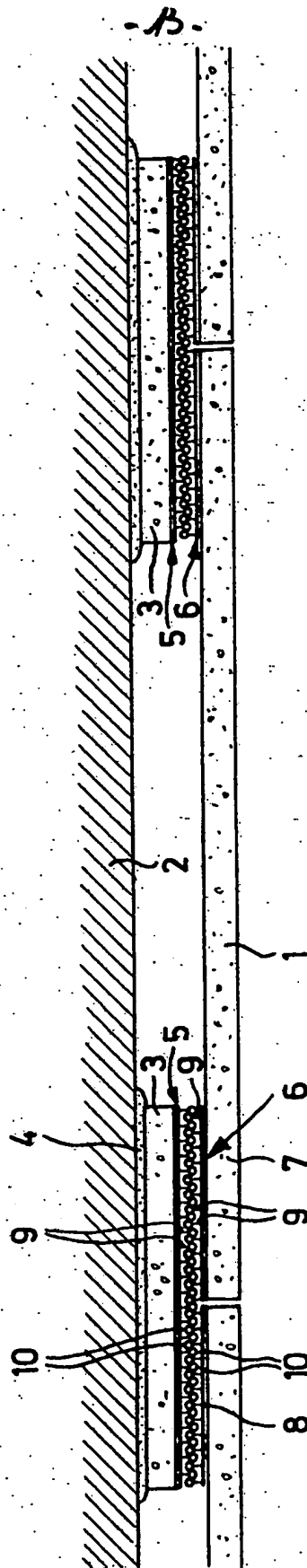


FIG. 1

1784067

109829/0604

37 a 13-08 AT: 04.07.1968 OT: 15.07.1971

-10-

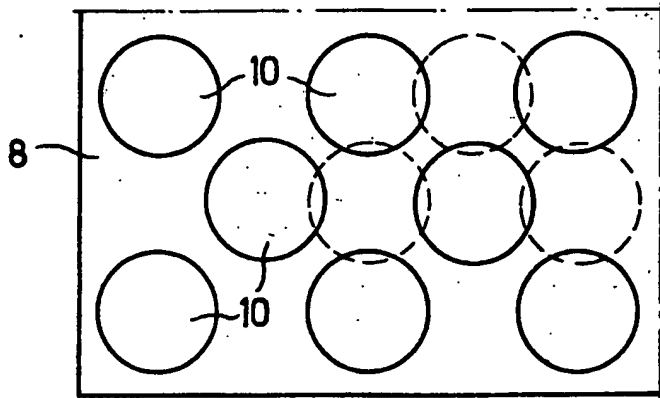


FIG. 2

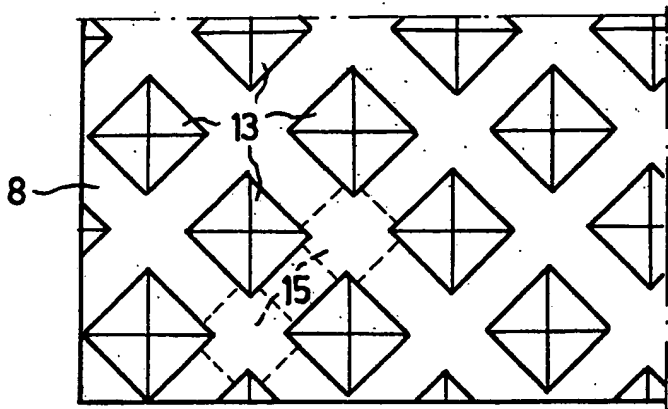


FIG. 6

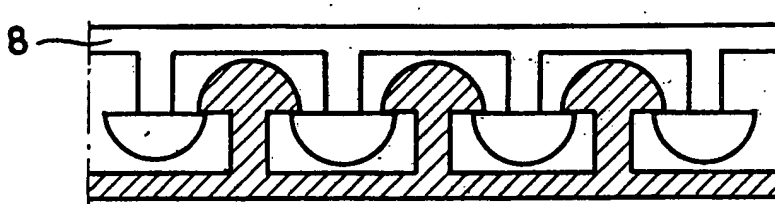


FIG. 7

M-

FIG. 3

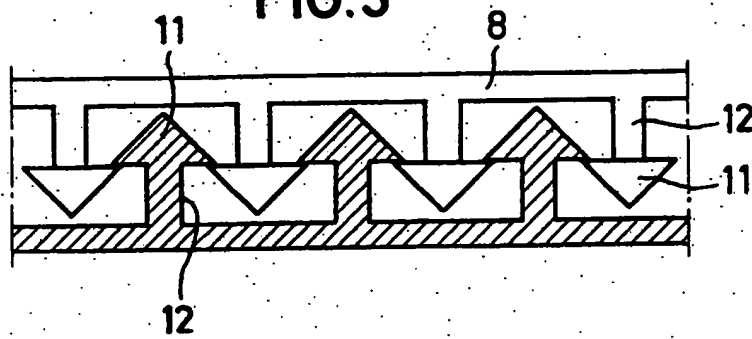


FIG. 4

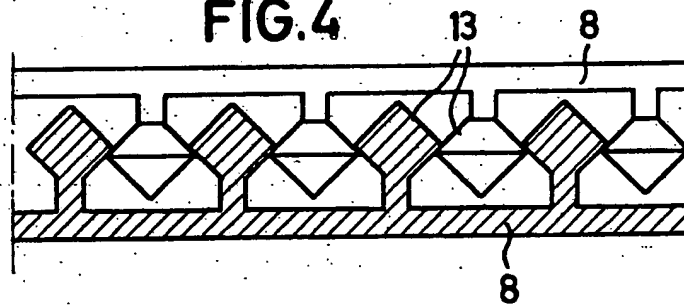
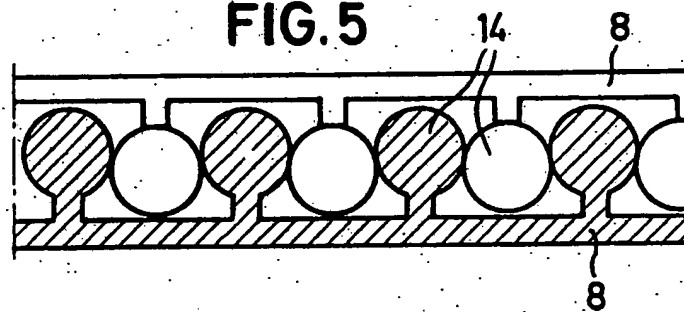
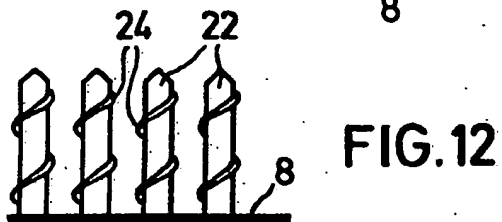
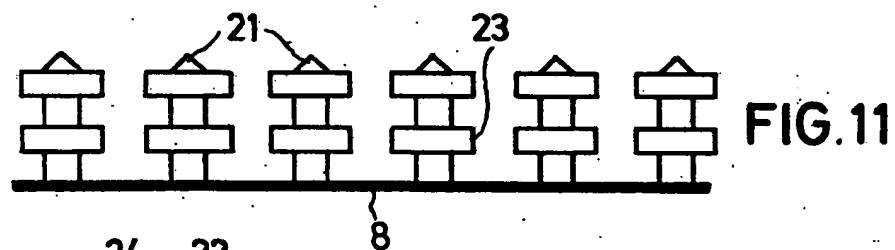
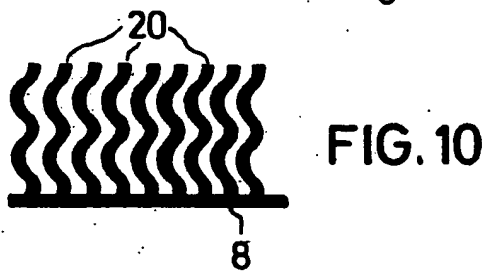
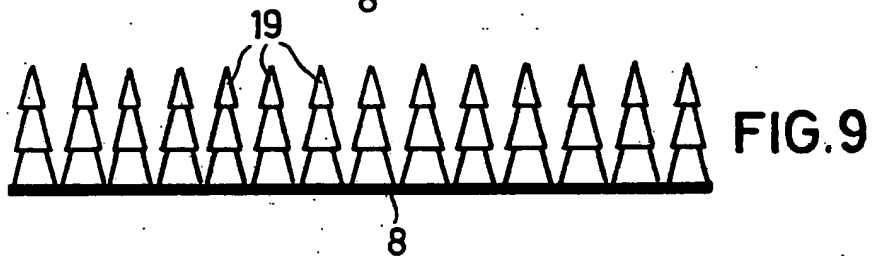
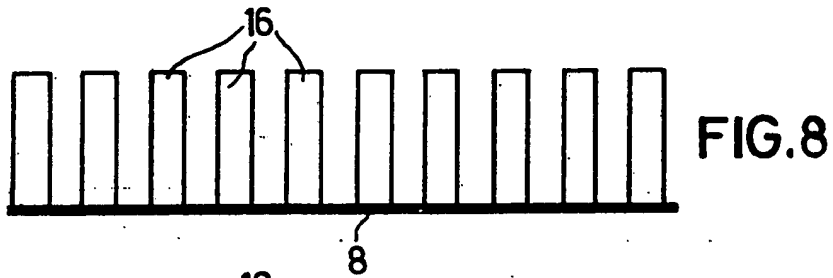


FIG. 5



-12-



TRANSLATION :

(51) Intl. Cl.: E 04 f, 13/08

Federal Republic of Germany

German Patent Office

(52) German Cl.: 37 d, 13/08

(10) Offenlegungsschrift

EARLY DISCLOSURE
[Unexamined Patent Application]

(11) Document No.: 1 784 067

(21) File No.: P 17 84 067.4

(22) Application Date: July 4, 1968

(43) Early Disclosure Date: July 15, 1971

Issuance Priority: --

(30) Convention Priority Data

(32) Date: --

(33) Country: --

(31) File No.: --

(54) Title of the Invention: FASTENER FOR THE DETACHABLE
MOUNTING OF CEILING AND WALL
COVERING UNITS

(61) Addition to: --

(62) Division of: --

(71) Applicant(s): Rigips Baustoffwerke GmbH
3452 Bodenwerder

Authorized Agent --

(72) Named as Inventor(s):

Meier, Dieter
3456 Kirchbrak

Jungwirth, Walter
3452 Bodenwerder

Notification pursuant to Art. 7, § 1, Para. 2, No. 1 of the law of September 4, 1967
(German Federal Code I, p. 960): March 20, 1970

Graduate Chemist W. RÜCKER Graduate Engineer S. LEINE
PATENT ATTORNEYS

Patent Attorneys W. Rücker, S. Leine, 3 Hannover, Am Klagesmarkt 10-11

RIGIPS
Baustoffwerke GmbH

3 HANNOVER, AM KLAGESMARKT 10-11

July 3, 1968

Telephone (0511) 1 24 02 and 1 24 03

TELEGRAM: BIPAT HANNOVER

Our Reference 122/192

FASTENER FOR THE DETACHABLE MOUNTING OF CEILING AND WALL COVERING UNITS

The invention concerns a fastener for the detachable mounting of ceiling and wall covering units.

The covering units in question are boards of all types, such as chipboard, particle board, gypsum board, plasterboard, or the like.

It is well known that ceilings or walls can be covered with covering units of these types in the form of boards to achieve a special architectonic effect, to conceal substructures, lines, pipes, or the like, or to obtain better thermal or acoustic characteristics in a room.

To mount covering units of these types, it is well known, for example, that hanger

devices made of metal can be provided on the ceiling, on which the edges of the covering units are placed, or that a groundwork can be made from laths or strips, on which the covering units are mounted by screwing or adhesive bonding.

However, all of these known means of fastening have disadvantages.

With the use of hangers, on which the covering units are placed, extra space must always be allowed, so that the covering units can be swung past the hangers, or the longitudinal edges of the covering units must be shaped in such a way that they interlock if one wishes to avoid unsightly or [*potentially*] harmful gaps between the individual facing edges of the covering units. The use of screws or nails to fasten the covering units always causes visible damage, which must then be removed by additional work. In addition, a covering unit mounted in this way can be detached or removed only by further damaging it, so that once the covering units have been installed, it is difficult to change them, repair them, or do any other type of work on them.

The objective of the present invention is to create a fastener with which board-like covering units can be mounted on ceilings and walls simply and seamlessly and which allows them to be removed again just as simply without damaging the covering units.

In accordance with the invention, this objective is achieved by mounting strip-shaped fasteners, which have closely spaced elevations, on both the ceiling or wall and the covering unit.

The ends of these elevations may be enlarged to form spheres, cones, or double cones to produce a positively interlocking connection, or the elevations may be designed as smooth cylindrical pins, or they may consist of several conical frustums arranged one above the other with a cone at the end. However, they may also be designed as smooth cylindrical pins with radial or helical elevations on their circumference or with mating corrugations.

To use the fastener of the invention, a fastener is mounted on the wall, ceiling, or a

substructure, and another fastener is mounted on a corresponding place on the surface of the board-like covering unit that will face the substructure. The board with the mounted fastener is then pressed against the fastener mounted on the substructure, which causes the elevations to pop into each other and interlock, so that the board-like covering unit is held by positive interlocking or frictional resistance. The fastener is preferably produced in the form of a plastic strip. Depending on requirements, a more or less large piece of the strip is cut off and mounted on the substructure and on the board-like covering unit, preferably with an adhesive. The fastener for the substructure and for the covering unit is identical. The elevations of the fastener are only a few millimeters high.

Compared to previously known fastening devices, the fastener of the invention has the advantage that it allows a board-like covering unit to be mounted and removed without damaging the covering unit. In addition, it is possible to adjust the covering unit within considerable limits, which is never possible, for example, when screws are used. The mounting of the fastener on the foundation and the covering unit can be performed in a very simple way with no need to pay special attention to the dimensions of the substructure or other substrate, because the connection is not made at particular points, but rather over a large area. In addition, the covering units, for example, gypsum boards, can be joined practically seamlessly.

The invention is explained in greater detail below with reference to the various embodiments illustrated in the drawings.

-- Figure 1 shows a cross section of a hung ceiling that consists of board-like covering units with the use of the fastener of the invention.

-- Figure 2 shows a top view of a portion of the fastener shown in Figure 1.

-- Figures 3 to 5 each show a fastener in cross section with different designs of the

elevations.

-- Figure 6 shows a top view of the elevations of the fastener shown in Figure 3 or Figure 4.

-- Figure 7 shows a cross section of the fastener with elevations of another modified form.

-- Figures 8 to 12 show other forms of elevations for the fastener in accordance with the present invention.

Figure 1 shows the use and function of the fastener in a transverse section of a false ceiling 1 suspended below a brickwork ceiling or poured ceiling 2. In the embodiment selected here, strips 3 are mounted on the ceiling 2 with the use of an adhesive plaster 4, and a fastener 5 is mounted on the strips 3 by adhesive bonding. Identical fasteners 6 are mounted, likewise by adhesive bonding, on the edges of the board-like covering units 7, which in the present case is a gypsum board. The fasteners 6 are mounted on the edges of the board of the covering unit 7 in such a way that they are aligned with the fasteners 5 mounted on the ceiling 2.

As Figure 2 also clearly shows, the fasteners 5 and 6 consist of a sheet or plate 8, on which a large number of closely spaced elevations 9 are formed. These elevations are enlarged at their free ends by spheres 10. If a covering unit 7 with fasteners 6 mounted on it is pressed against a substructure, for example, the strips 3 with fasteners mounted on them, the elevations 9 with the spheres 10 at their free ends move past and into each other, as is illustrated in Figure 2 by the circles drawn with solid lines and broken lines. During this process, the elevations push one another aside, and after the spheres have passed one another, the elevations spring back, so that the rear halves of the spheres 10 exert a mutual force on one another. The rear half of the sphere is understood to mean the half of the sphere that is connected to the elevation 9, which

may have the form of a small pin. When this state has been attained, as shown in Figure 1, the board-like covering unit 7 is firmly and securely suspended on the ceiling 2, but it can be detached again in similar fashion by pulling down fairly vigorously on the board. Since it is not necessary to clasp the board from the side, and since no tool needs to be inserted at the side of the board, the covering units 7 can be hung on a ceiling with a very tight fit.

However, the fastener is also suitable for mounting board-like covering units on vertical walls in exactly the same way.

The fastener is made of a suitable plastic and is preferably extruded as a long strip, from which suitable pieces are cut and mounted on the ceiling substructures 2, 3 and on the covering units 7 by adhesive bonding.

Figures 3 to 5 show additional shapes for the elevations 9. In the design shown in Figure 3, cones 11 are formed on pins 12. Figure 4 shows double cones 13, and Figure 5 shows spheres 14, which are similar in form to those shown in Figure 1 but have a larger diameter. Figure 6 shows a top view of the fastener shown in Figure 4, and the elevations 15 of the corresponding mating piece are indicated by broken lines.

In Figure 7, the elevations are shaped like mushrooms, while the embodiment shown in Figure 8 has simple, smooth, cylindrical, pin-like elevations 16, which stand close together like the bristles of a brush. Figure 9 shows elevations 19, which consist of two conical frustums 17 topped by a cone 18 at the free end and are also arranged close together like the bristles of a brush. It is also apparent that the elevations of the corresponding mating piece penetrate the spaces between the elevations 19, and their steps engage the steps formed by the conical frustums and cones on the elevations.

Figure 10 shows a fastener that comprises pin-like or strip-like elevations 20 with mating

corrugations. Figures 11 and 12 show elevations 21 and 22, respectively, which are shaped like pins and have radial or helical enlargements 23 and 24, respectively.

CLAIMS

1. Fastener for the detachable mounting of ceiling and wall covering units, characterized by the fact that strip-like fasteners are mounted on both the ceiling or wall (2) and the covering unit (7) to be mounted, and that these fasteners have a large number of closely spaced elevations (9).

2. Fastener in accordance with Claim 1, characterized by the fact that the ends of the elevations (9) have enlargements in the form of spheres (10), cones (11), or double cones (13).

3. Fastener in accordance with Claim 1, characterized by the fact that the elevations (9) are straight cylindrical pins (16), pins (21 and 22) provided with radial or helical enlargements (23 and 24, respectively), pins (19) provided with constrictions shaped like conical frustums, or corrugated pins or strips (20).

4. Fastener in accordance with Claims 1 to 3, characterized by the fact that the elevations (9) are formed on a sheet or plate (8) and are made of plastic.